

浙江生辉照明有限公司 企业温室气体排放报告

报告主体(盖章): 浙江生辉照明有限公司

报告年度: 2021年度

编制日期: 2022年7月21日

声 明

我们深知温室气体排放对自然生态系统和人类生存环境的冲击，因此基于可持续发展的环境理念和履行企业社会责任的义务，积极致力于温室气体排放盘查，掌握企业温室气体排放情况，从而进行有效的碳资产管理，以利于公司掌控及管理温室气体排放现状，并依据盘查结果，进一步推动温室气体自愿减排相关计划，实现公司的低碳运营。

据此，依据《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，浙江生辉照明有限公司对自身2021年度的温室气体排放情况进行了盘查。以期在把握现状的基础上积极寻求减少温室气体排放的途径和手段，降低自身对气候变化的不利影响，塑造绿色的企业形象。

经盘查，本公司2021年度温室气体排放量总计为2197.563 tCO₂。

在保持现有良好数据记录的基础上，针对现存的不足，还需要进一步完善相关工作，如资料统计、仪表校准、记录等，为将来收集可以核证的证据奠定基础。

浙江生辉照明有限公司

2022年7月

目录

一、 企业基本情况	1
(一) 企业概况	1
(二) 企业营运边界	2
(三) 工艺流程及主要设备	2
二、 温室气体排放	7
三、 活动水平数据及来源说明	8
四、 排放因子数据及来源说明	8
五、 附表	9
附表 1 报告主体 20 年温室气体排放量汇总表	9
附表 2 报告主体排放活动水平数据	10
附表 3 报告主体排放因子和计算系数	11

一、企业基本情况

（一）企业概况

浙江生辉照明有限公司（以下简称“公司”）前身为生辉照明电器（浙江）有限公司，成立于2004年7月，于2009年10月更名，注册资本2.5亿元，是一家专注于研发和生产通用LED照明和智能照明的经国家认定的“高新技术企业”。公司位于浙江省嘉兴市于秀洲高新区升辉路39号，现有厂区占地面积85亩，总建筑面积7.3万平方米，现有员工720人，其中研发人员46人，具备年生产照明光源6000万只和照明灯具1000万套以上的生产能力，是中国LED照明行业中综合实力最强的企业之一。

公司自成立以来，始终坚持“拼搏、创新、尽责、厚德”的价值观和核心理念，以“成为全球最受尊敬的照明企业”为企业愿景，将技术创新、制度创新与管理创新渗透在企业的日常经营活动之中，并将技术创新打造成企业可持续发展的强大绿色原动力，进而实现了规模、效益与品牌的全面发展。目前，公司业务销售网遍布全国且面向全球市场：90%以上的产品销往海外，包括欧洲、北美、澳洲、拉美、亚太等国家和地区。

质量是品牌的基石，也是品牌的本质。提高品牌知名度、维护品牌形象、保证品牌市场地位都需要高质量为支撑。为此公司建立了完善的质量管理体系，配置了先进齐全的检测和试验设备。在生产上精益制造，充分运用各种先进的工艺和技术，从材料选择、改制到部件制造，从电源设计到产品包装，从产品检测和试验到质量控制，从订单处理到售后服务，每个工序，每个环节，每个流程，公司都要求做到细致周到，丝丝入扣。与此同时，公司在行业内率先通过了ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS 18001职业

健康安全管理体系认证和两化融合管理体系认证，生产销售的产品分别获得欧洲的CE、GS、EUP、北美地区的UL、日本的PSE、英国的EST等相关认证。

（二）企业营运边界

1. 组织边界

本报告采用运营控制权法设定组织边界，组织边界位于萧山区瓜沥镇大池娄村浙江宏扬纺织科技有限公司运营范围内与温室气体排放相关的生产经营活动，包含的场所有车间、办公等相关区域。

2. 核算边界

包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。本报告直接生产系统包括一分厂、二分厂和三分厂等，辅助生产系统包括动力、供电、供水、供气、污水、环保等，附属生产系统包括综合办公楼、宿舍和食堂。不存在厂房以及设施的租用或租借的情况。

（三）工艺流程及主要设备

1. 生产工艺流程

生辉主要生产通用LED照明和智能照明LED。以下生产工艺是从原材料出库到成品入库间LED生产的整个过程：

SMT车间领取PCBA与电子元件物料后经过对PCBA的印刷、贴片、回流焊接、检验合格后交接MI车间；

MI车间从仓库领取插件类电子元器件前加工同时与SMT车间交接电源PCB插件、波峰焊接。FCT测试合格后交接组装车间；

组装车间从仓库领取结构件经过镭射丝印前加工同时与MI车间交接电源PCB进行组装加工、产品测试、产品老化、产品包装、检验合格后成品入库。

LED灯具生产工艺基本流程 (从LED来料到灯具出货)

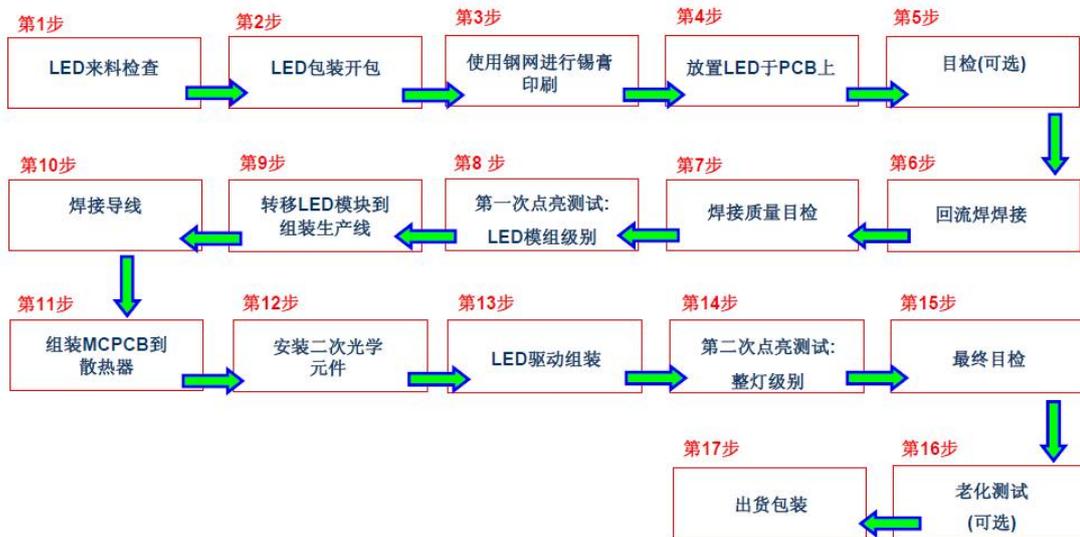


图 1 LED 生产工灯具艺流程图

2. 专用设备

公司的专用设备主要是贴片机、印刷机、回流焊机、波峰焊机等，具体作用如下。

贴片机：a.采用6个贴片头可同时识别的、新概念激光传感器（LNC60），可执行高速贴片；b.贴片头设有6根贴片轴，通过增加同时吸取元件数量，实现了高速化的同时，继承了又定评的各轴独立的Z、θ轴控制方式，达到了高精度的贴片要求；c.X/Y全轴为线性伺服马达、高性能标尺构成，实现了高速度、高精度贴片，提高了静音性。

印刷机：a. 先进的上视/下视视觉系统，独立控制与调节的照明，高速移动的镜头，精确地进行PCB与模板的对准，确保印刷精度为±0.025mm。b.高精度伺服马达驱动及PC控制，确保印刷之稳定性和精密度，无限制的图像模式识别技术具有±0.01mm重复定位精度。c.悬浮式印刷头，特殊设计的采用高精度的步进马达直连式驱动刮刀升降，压力、速度、行程均由PC内运动控制卡准确控制，使印刷质量

更均匀稳定；刮刀横梁经过特殊优化结构设计，轻巧且外形美观。d. 可选择人工/自动网板底面清洁功能。自动、无辅助的网板底面清洁功能，可编程控制干式、湿式或真空清洗，清洗间隔时间可自由选择，能彻底清除网孔中的残留锡膏，保证印刷质量。

回流焊机：a.专业的热能供应理论基础，通过合适发热功率与容积的匹配，保证大热能大供应。足够的热能使其产生的热效率，从而做到较短加热区做到产能的。b.理论与实际的验证，与同行通过相同速度，相同温度设定下，保证大小元件吸热差做到*小，达到均衡性。c理论的设计与实际的测试，通过客户的验证，获得的重复性结果CPK值，也让众多客户在工厂现场看到的能耗。

波峰焊机：a. 预热系统采用远红外发热管，温度控制采用PID方式，使温控精度达到 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。b. 喷雾系统采用精密型调节阀进行数字化调节，方便管理。喷嘴采用步进马达。助焊剂自动稳压供给，可使喷雾流量迅速达到饱和，上下及后侧两级抽风过滤系统。c. 锡炉采用外热式加热，锡炉内胆采用铸铁制作，温度控制采用PID方式，控温精度达到 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。两波峰近距离设计，第1波峰不带摇摆，完全适合无铅焊接。d. PC+PLC控制系统控制电脑，WINXP操作系统，工艺曲线/数据自动存储功能，温度曲线测试功能；电源缺相报警；助焊剂液面过低过高报警；锡液面过低报警。

锁点机：通过气动压合，将灯头与塑件卯合固定。

灌胶机：在电源驱动板表面、灯体内部灌入散热胶。

三轴点胶机：在光源板顶部涂抹散热胶，用以散热。

表 1 专用设备清单

序号	设备名称	设备型号	数量	厂家
1	印刷机	DEK-G9	3	DEK
2		DSP-1008	5	深圳德森
3		GKG-GSE	1	深圳凯格
4	贴片机	FX-3	4	JUKI

5		KE-2070	3	JUKI
6		NXT-M3*2	6	FUJI
7		NXT-M6	3	FUJI
8	回流焊	ES-800	4	深圳劲拓
9		NS-1000	1	深圳劲拓
10		MR-1043	4	维多利·邵德
11	波峰焊	WS-350II	6	深圳劲拓
12		NSI-350	1	深圳日东
13		KTM-350	1	深圳凯泰
14	插针机	CZ-750	1	深圳富茂
15	激光打标机	MF20-L-B	8	广东大族粤明
16		H-FLMS	1	苏州天弘
17	高频塑料熔断机	10KW	9	慈溪市昊龙机械
18	三轴点胶机	SEC-300ED	13	深圳世椿
19	圆形点胶机	SEC-150C	22	深圳世椿
20	锁点机	灯头锁点机	18	东莞立迪
21		灯头锁点机	8	杭州驰瑞得
22	喷码机	9040 2.1M	13	厦门同智
23		9040 2.1M	4	苏州展双
24	双头灌胶机	SEC-8600-2P	11	深圳世椿



GKG GSE印刷机



JUKI FX-3贴片机



富茂插针机



劲拓波峰焊

图 2 部分专用设备

3. 通用设备

公司的通用设备主要为空压机、变压器，无生产和使用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批、第二批、第三批、第四批）》等国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。工艺设计、设备

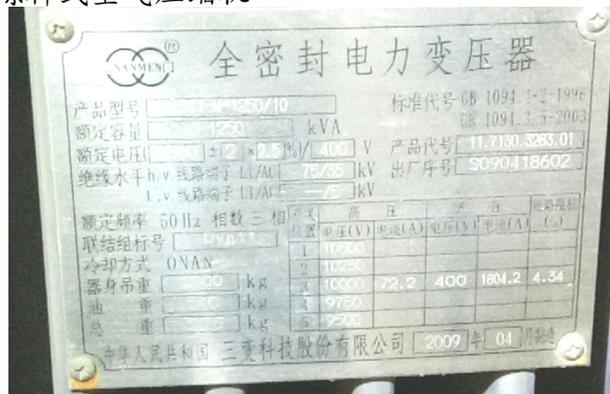
采购优先选用国家节能机电设备（产品）推荐目录、国家重点节能低碳技术推广目录、能效之星等推广的节能环保装备。

表 2 公司主要通用设备能效对标情况表

设备名称	设备型号	数量	能效等级	额定功率/容量	能耗指标评价	参考标准
变频螺杆式空气压缩机	EAV90	2	2	16.2-90Kw	符合	GB 19153-2009容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
	SAV55	1	2	55Kw	符合	
	EV110	1	2	19.8-110Kw	符合	
全密封电力变压器	S11-M-1250/10	1	3	1250kVA	符合	GB24790-2009 电力电变压器能效限定值及能效等级
	S11-M-2000-10	1	3	2000kVA	符合	



螺杆式空气压缩机



变压器

图 3 部分通用设备

二、温室气体排放

根据《指南》的要求，本报告只核算CO₂的排放量，不涉及其他温室气体的排放量。报告主体在2021年度温室气体排放总量为

2197.563 吨CO₂当量。2021 年报告主体温室气体排放数据详见附表1。

三、活动水平数据及来源说明

报告中公司燃烧天然气1.9424万Nm³，购入电网购入电量为3710兆瓦时，来自于公司购电发票；报告主体活动水平相关数据见附表2。

四、排放因子数据及来源说明

电力排放因子则根据《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》中全国电网排放因子0.5810 tCO₂/MWh。报告主体排放因子及计算系数见附表3。

五、附表

附表 1 报告主体 20 年温室气体排放量汇总表

源类别	温室气体本身质量 (单位: t)	温室气体CO ₂ 当量 (单位: tCO ₂ e)
化石燃料燃烧CO ₂ 排放	42.053	42.053
工业生产过程CO ₂ 排放	0	0
工业生产过程HFCs*排放	0	0
工业生产过程PFCs*排放	0	0
工业生产过程SF ₆ 排放	0	0
净购入的电力和热力产生的CO ₂ 排放	2155.51	2155.51
企业温室气体排放总量(tCO ₂ e)		2197.563

*: 应按实际排放的HFCs和PFCs种类分别报告其排放量, 多于一种HFCs和PFCs 时自行加行报告。

附表 2 报告主体排放活动水平数据

	燃料品种	消耗量 (万Nm ³)	低位发热量 (GJ/万Nm ³)
化石燃料燃烧*	天然气	1.9424	389.31

	参数名称	数值	单位
净购入电力	净电购入量	3710	MWh

附表3 报告主体排放因子和计算系数

	燃料品种	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
化石燃料燃烧*	天然气	15.3×10^{-3}	99

	参数名称	数值	单位
净购入电力	净电购入量	0.5810	tCO ₂ /MWh